IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2022	Vor- und Familienname:	Blatt 1
	Prüflingsnummer:	Datum:
Arbeitsaufgabe, Planung **Beschreibung – Änderungsauftrag** **Allgemeine Hinweise**	**Elektroniker/-in** für Automatisierungstechnik	

Richtzeit: 1,5 h
Vom Prüfling benötigte Zeit:

wird vom Prüfungsausschuss ausgefüllt

Planung

Die Richtzeit der Planung beträgt 1,5 h. Wird die Richtzeit über- oder unterschritten, so berücksichtigen Sie die Abweichung bei der weiteren Durchführung und Kontrolle, damit die geplante Vorgabezeit von insgesamt 6,5 h nicht überschritten wird.

Sie sollen in der Planungsphase zeigen, dass Sie die Programmänderungen, wie sie auf dem Blatt 2 (Beschreibung – Änderungsauftrag) beschrieben sind, selbstständig ausführen können. Benutzen Sie dazu auch das Technologieschema und die Zuordnungsliste.

- Blatt 1 Beschreibung – Änderungsauftrag, Allgemeine Hinweise
- Blatt 2 Beschreibung – Änderungsauftrag
- Blatt 3 Beschreibung – Änderungsauftrag, Technologieschema
- Blatt 4 Beschreibung – Änderungsauftrag, Zuordnungsliste
- Blatt 5 Beschreibung – Änderungsauftrag, Zuordnungsliste

Gehen Sie in der vorgegebenen Reihenfolge vor und tragen Sie die Änderungen mit Bleistift in das vorliegende Heft „Arbeitsaufgabe Planung“ ein (einfache und saubere Skizzen, Text in Druckschrift, „Sauberkeit“ wird bewertet):

- Betriebsmittel in der Tür des Schaltschranks zuordnen und beschriften
- Betriebsmittel im Stromlaufplan vervollständigen, anschließen und beschriften
- Betriebsmittel im Stromlaufplan den Ein- bzw. Ausgängen der SPS zuordnen, anschließen und beschriften
- Betriebsmittel im Anschlussplan „Externe Betriebsmittel“ vervollständigen sowie Legende vervollständigen
- Den FUP (FBS) laut Programmänderung anpassen

Hinweis:

- **Die fett formatierten Texte und Linien im FUP (FBS) weisen auf neue Funktionen gegenüber dem Grundprogramm in den „Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ hin.**

IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2022	Vor- und Familienname:	Blatt 2
	Prüflingsnummer:	Datum:
Arbeitsaufgabe, Planung **Beschreibung – Änderungsauftrag**	**Elektroniker/-in** für Automatisierungstechnik	

Beschreibung der Programmänderung:

Die Transportanlage wird um ein drittes Magazin, das Magazin A erweitert, welches am Bandanfang aufgestellt wird.

Soll ein Würfel in das Magazin A einsortiert werden, so wird der „Bandlauf rechts langsam" eingeschaltet.

Um eine Materialauswertung (Metall, Kunststoff) im Magazin zu realisieren, wird ein Leuchtmelder „Magazin A" und ein Drucktaster „Auswertung Magazin" hinzugefügt.

Im Handbetrieb soll „Tippbetrieb Bandlauf rechts langsam" und „Tippbetrieb Bandlauf rechts schnell" möglich sein und die Kolbenstange des Zylinders -M4 ausgefahren und eingefahren werden können.

Die Grundstellung wird um folgende Bedingungen erweitert: -S5 und -S11 nicht betätigt und -M4 eingefahren.

Anlagenstart (Änderung):

Hat einer der Motorschutzschalter -F1 oder -F2 ausgelöst, leuchtet -P16.

Handbetrieb (Änderung):

Wird -S5 im Tippbetrieb betätigt (Betätigungsdauer < 3 s), wird der „Bandlauf rechts langsam" eingeschaltet. Wird -S5 betätigt (Betätigungsdauer > 3 s), wird der „Bandlauf rechts schnell" eingeschaltet. -P5 zeigt jeweils den „Bandlauf rechts" an.

Wird -S7 betätigt, fährt die Kolbenstange von -M4 aus. Wird -S6 betätigt, fährt die Kolbenstange wieder ein. Ist die Kolbenstange von -M4 eingefahren, so leuchtet -P6. Ist die Kolbenstange ausgefahren, so leuchtet -P7.

Automatikbetrieb (Änderung):

Wird der Automatikbetrieb gestartet, können drei Würfel nacheinander einzeln in der Magazinreihenfolge B–C–A einsortiert werden.

Sobald ein Würfel in ein Magazin einsortiert wurde, kann mit -S11 eine Auswertung durchgeführt werden. Die Materialauswertung soll von -P11 (Magazin C), -P17 (Magazin B) und -P15 (Magazin A) angezeigt werden.

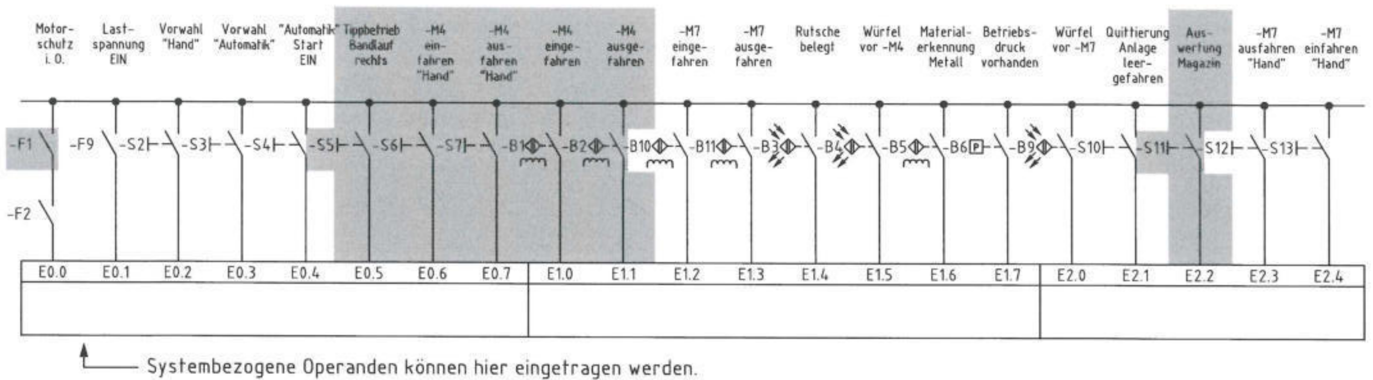
Befindet sich ein Kunststoffwürfel in einem Magazin, so wird dies durch Blinken des entsprechenden Leuchtmelders angezeigt.

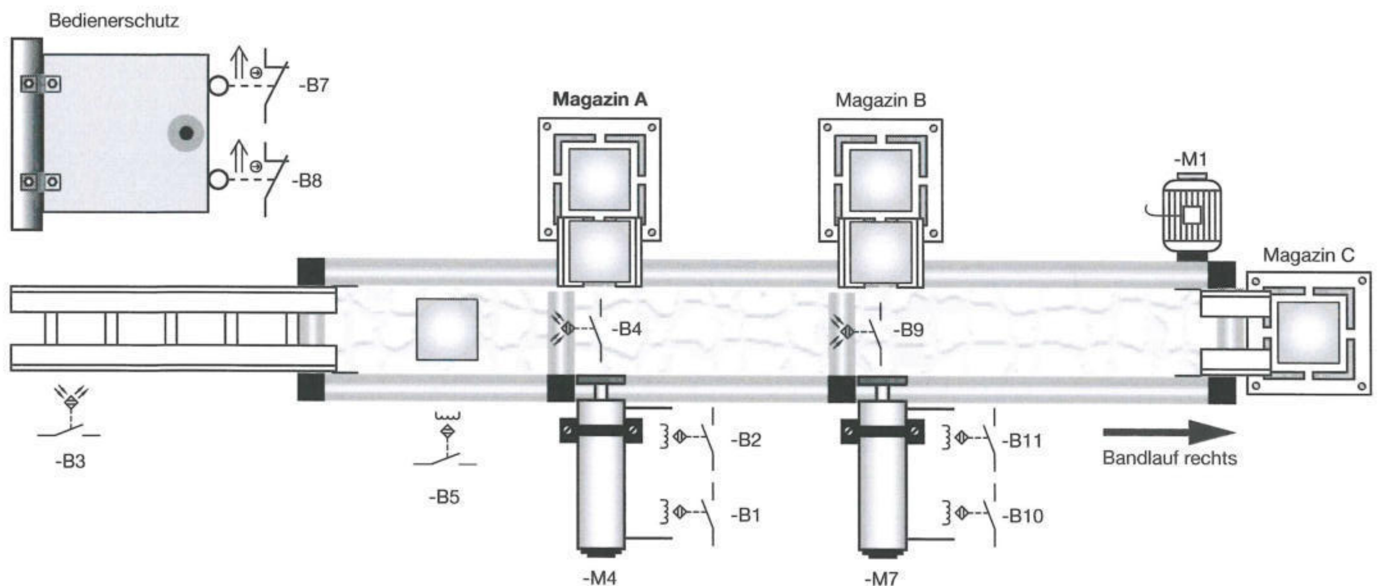
Befindet sich ein Metallwürfel in einem Magazin, so wird dies durch Leuchten des entsprechenden Leuchtmelders angezeigt.

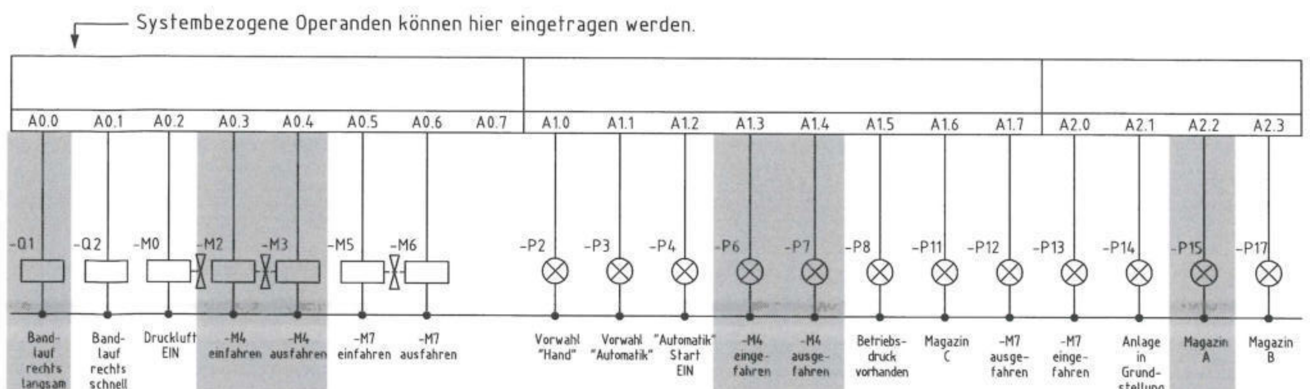
Die Auswertung findet nach Einsortierung eines Würfels für alle drei Magazine statt, solange -S11 betätigt wird.

Sind alle Magazine belegt, so muss die Anlage leergefahren werden.

IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2022	Vor- und Familienname: Prüflingsnummer:	Blatt 3 Datum:
Arbeitsaufgabe, Planung **Beschreibung – Änderungsauftrag** **Technologieschema**	**Elektroniker/-in** für Automatisierungstechnik	







IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2022	Vor- und Familienname:	Blatt 4
	Prüflingsnummer:	Datum:
Arbeitsaufgabe, Planung Beschreibung – Änderungsauftrag Zuordnungsliste	**Elektroniker/-in** für Automatisierungstechnik	

Operand		Symbol	Funktion
Merker:			
M 2.0		M_20	Handbetrieb
M 2.1		M_21	Automatikbetrieb
M 2.2		M_22	„Automatik“ Start EIN
M 3.1		M_31	Rücksetzen
M 3.2		**M_32**	**-M4 ausfahren init**
M 3.3		M_33	-M7 ausfahren init
M 3.4		M_34	-Q2 abschalten init
M 3.6		M_36	Grundstellung
M 4.1		**M_41**	**Bandlauf rechts langsam Magazin A**
M 4.2		**M_42**	**Würfel bei Magazin A**
M 4.3		**M_43**	**-M4 ausfahren**
M 4.4		**M_44**	**-M4 einfahren**
M 4.5		**M_45**	**Magazin A voll**
M 4.6		**M_46**	**Auswertung Magazin A Metall**
M 4.7		M_47	Anlage leergefahren
M 5.3		M_53	Blinktakt 2 Hz
M 6.1		M_61	Bandlauf rechts schnell Magazin C
M 6.2		M_62	Magazin C voll
M 6.3		M_63	-Q2 abschalten
M 6.4		**M_64**	**Auswertung Magazin C Metall**
M 7.1		M_71	Bandlauf rechts schnell Magazin B
M 7.2		M_72	Würfel bei Magazin B
M 7.3		M_73	-M7 ausfahren
M 7.4		M_74	-M7 einfahren
M 7.5		M_75	Magazin B voll
M 7.6		**M_76**	**Auswertung Magazin B Metall**
Zeiten:			
T 1		**T1**	**Verzögerung -M4 ausfahren**
T 2		T2	Verzögerung -M7 ausfahren
T 3		T3	Verzögerung -Q2 abschalten
T 4		**T4**	**Verzögerung Tippbetrieb Bandlauf rechts schnell**

Systembezogene Operanden können hier eingetragen werden

IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2022	Vor- und Familienname:	Blatt 5
	Prüflingsnummer:	Datum:
Arbeitsaufgabe, Planung **Beschreibung – Änderungsauftrag** **Zuordnungsliste**	**Elektroniker/-in** für Automatisierungstechnik	

Operand		Symbol	Funktion
Ausgänge:			
A 0.0		**-Q1**	**Bandlauf rechts langsam**
A 0.1		-Q2	Bandlauf rechts schnell
A 0.2		-M0	Druckluft EIN
A 0.3		**-M2**	**-M4 einfahren**
A 0.4		**-M3**	**-M4 ausfahren**
A 0.5		-M5	-M7 einfahren
A 0.6		-M6	-M7 ausfahren
A 1.0		-P2	Vorwahl „Hand“
A 1.1		-P3	Vorwahl „Automatik“
A 1.2		-P4	„Automatik“ Start EIN
A 1.3		**-P6**	**-M4 eingefahren**
A 1.4		**-P7**	**-M4 ausgefahren**
A 1.5		-P8	Betriebsdruck vorhanden
A 1.6		-P11	Magazin C
A 1.7		-P12	-M7 ausgefahren
A 2.0		-P13	-M7 eingefahren
A 2.1		-P14	Anlage in Grundstellung
A 2.2		**-P15**	**Magazin A**
A 2.3		-P17	Magazin B
Eingänge:			
E 0.0		**-F1**/-F2	Motorschutz i. O.
E 0.1		-F9	Lastspannung EIN
E 0.2		-S2	Vorwahl „Hand“
E 0.3		-S3	Vorwahl „Automatik“
E 0.4		-S4	„Automatik“ Start EIN
E 0.5		**-S5**	**Tippbetrieb Bandlauf rechts**
E 0.6		**-S6**	**-M4 einfahren „Hand“**
E 0.7		**-S7**	**-M4 ausfahren „Hand“**
E 1.0		**-B1**	**-M4 eingefahren**
E 1.1		**-B2**	**-M4 ausgefahren**
E 1.2		-B10	-M7 eingefahren
E 1.3		-B11	-M7 ausgefahren
E 1.4		-B3	Rutsche belegt
E 1.5		-B4	Würfel vor -M4
E 1.6		-B5	Materialerkennung Metall
E 1.7		-B6	Betriebsdruck vorhanden
E 2.0		-B9	Würfel vor -M7
E 2.1		-S10	Quittierung Anlage leergefahren
E 2.2		**-S11**	**Auswertung Magazin**
E 2.3		-S12	-M7 ausfahren „Hand“
E 2.4		-S13	-M7 einfahren „Hand“

↑ **Systembezogene Operanden können hier eingetragen werden**

